Aus der Chirurgischen Klinik A der Universität Düsseldorf
Direktor: Prof.Dr.med.Karl Kremer

Zur Problematik der Ösophagusperforation

Dissertation
Zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin.
Der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf
vorgelegt von

Heinrich Lang

1980

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543910_0070

Aus der Chirurgischen Klinik A der Universität Düsseldorf
Direktor: Prof.Dr.med.Karl Kremer

Zur Problematik der Ösophagusperforation

Dissertation
Zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin.
Der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf
vorgelegt von

Heinrich Lang

1980

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Düsseldorf

Der Dekan
der Medizinischen Fakultät
der Universität Düsseldorf

gez.: Prof.Dr.Krüskemper

Referent
gez.: Priv.Doz.Dr.Meyer

Korreferent
gez.: Prof.Dr.Günther

Gliederung

I. Einleitung

II. Literaturstudium

1. Allgemeines
2. Zur Ätiologie der Ösophagusperforationen
3. Symptomatologie
4. Diagnostische Verfahren
5. Therapeutisches Vorgehen

III. Eigenes Krankengut

1. Vorbemerkungen zum Krankengut
2. Lokalisation der Ösophagusperforationen
3. Ätiologie der Ösophagusperforationen
4. Symptomatik
5. Diagnostik
6. Therapie
7. Ergebnisse

IV. Diskussion

V. Zusammenfassung

VI. Literaturnachweis

I. Einleitung und Fragestellung

Die Gefahr einer Verletzung der Speiseröhre besteht recht häufig. Die Skala der Möglichkeiten reicht vom Verschlucken von Fremdkörpern über die traumatische und spontane Ruptur bis hin zu den mannigfaltigen medizinisch-diagnostischen und medizinisch-therapeutischen Läsionen dieses Organs. Trotz dieser Gefährdung sind die absoluten und relativen Zahlen bezüglich der Häufigkeit dieser "benignen Erkrankung" (47) eher als klein zu bezeichnen, wenngleich auch SAWYERS u. Mitarbeiter (53) über eine Zunahme von 1:20000 auf 1:8000 in ihrem Krankengut zu berichten wissen. In dieser geringen Frequenz liegt natürlich u.a. die große Gefahr der Verzögerung der Diagnosestellung oder gar des Übersehens dieses lebensbedrohlichen, oft sogar tödlichen Ereignisses durch den Arzt, der damit nicht vertraut ist.

Anhand der vorliegenden Arbeit soll zum einen gezeigt werden, von welch immenser prognostischer Bedeutung der Zeitraum zwischen Eintritt einer Ösophagusperforation und deren Diagnosestellung ist; zum anderen soll darauf hingewiesen werden, daß bei Betrachtung aller möglichen Komplikationen vor allem die meistens auftretende Mediastinitis Ziel einer möglichst raschen und intensiven Therapie sein muß.

II. Literaturstudium

1. Allgemeines

Eine wichtige Voraussetzung für die erfolgreiche Behandlung der Ösophagusperforation ist, daß sie der Arzt als eine mögliche Diagnose sowohl bei einer unklaren Symptomatik im Hals- und Thoraxbereich als auch bei Beschwerden im oberen Drittel des Abdomens ins Auge faßt. Aber auch in den Fällen, wo bestimmte Leitsymptome den Verdacht auf eine anscheinend dazugehörige Erkrankung lenken, wird gefordert, eine Verletzung der Speiseröhre nicht von vorneherein auszuschließen.

Da die Letalitätsziffern dieser heimtückischen Erkrankung trotz allen Fortschritts in der modernen Medizin noch erschreckend hoch sind, muß dem Bestreben nach einer gleichermaßen einfachen und doch in manchen Situationen vielleicht lebensrettenden Überlegung mehr Nachdruck verliehen werden.

2. Zur Ätiologie der Ösophagusperforationen

Bei der Frage nach der Ätiologie stehen wir einer Vielzahl von Möglichkeiten gegenüber, so daß wir gezwungen sind, Gruppierungen vorzunehmen (17,33,35,36,52,53,61). SAWYERS u. Mitarb. bedienen sich beispielsweise der verschiedenen Abschnitte des Ösophagus (oberes, mittleres und unteres Drittel), um so zu einer Klassifizierung zu gelangen. Um aber Wiederholungen zu vermeiden, soll sich hier an das Beispiel in Tabelle 1 gehalten werden.

a) Iatrogene Ösophagusperforationen
(Skopien, Bougierungen, Magensonden, Komplikationen bei endotrachealer Intubation, intraoperative Verletzungen)

b) Verletzungen durch Fremdkörper
(Knochen, Zahnprothesen, große Fleischstücke etc.)

c) Perforationen durch äußere Verletzungen
(Schuß- und Stichverletzung, stumpfes Trauma)

d) Perforationen bei bestehenden pathologischen Wandveränderungen
(unspezifische Ösophagitis, spezifische Entzündungen, Ulzera, Divertikel, Karzinom)

e) Perforationen ohne pathologische Wandveränderungen
(inkomplette und komplette Spontanrupturen)

f) Perforationen durch Verätzungen
(Suizidversuche, Unfälle)

Tab. 1: Ätiologie der Ösophagusperforationen

a. Iatrogene Ösophagusperforationen

Die iatrogenen Perforationen stellen die größte Gruppe dar. Es ist verständlich, daß bei einer enormen Zunahme der Zahl diagnostischer und therapeutischer Maßnahmen an diesem Organ das Risiko für eine perforierende Verletzung größer geworden ist, auch wenn eine stetige Verbesserung der benutzten Geräte dem gegenüber steht. Die Wahrscheinlichkeitsraten für eine Perforation bei einer Skopie betragen bei PALMER u. WIRTS (46) 1:400 bei Ösophagoskopien und 1:4000 bei Gastroskopien. Andere Autoren berichten sogar von 1:160-250 bei Ösophagoskopien (2,4,60). Diese Zahlen dürfen keinesfalls unterbewertet werden, da wir es mit einer sehr großen Gesamtzahl an Skopien zu tun haben. Am Los Angelos Medical Center beispielsweise werden allein pro Jahr über 1500 diagnostische Ösophago- und Gastroskopien durchgeführt (51).

Das Auftreten einer Perforation während einer Skopie hängt von einer Reihe von Faktoren ab. Die Erfahrung des Untersuchers ist von sehr großer Bedeutung (51). Andererseits können aber anatomische Besonderheiten auch dem routiniertesten Arzt zum Verhängnis werden, wie zum Beispiel Knochenvorsprünge, die von der Halswirbelsäule aus gegen den Ösophagus drücken, Stenosen, Aneurysmen, Divertikel, ulzeröse Veränderungen.

Für Bougierungen gilt im wesentlichen das, was über die Skopien gesagt wurde.

Eine weitere Möglichkeit, den Ösophagus zu verletzen, besteht bei der Behandlung der Achalasie mittels eines aufblasbaren Dilatators. Mc KINNON u. OCHSNER (44) beschreiben zwei Perforationen bei 124 Behandlungen mit diesem Gerät.

Magensonden stellen ebenfalls eine Gefahr für die Speiseröhre dar. IMIG u. Mitarb. (28) beobachteten innerhalb von zwölf Monaten vier derartige Perforationen. Hierbei, wie auch bei Skopien und Bougierungen, ist die obere physiologische Enge unter sonst normalen Bedingungen, das heißt gesundem Ösophagus, am meisten gefährdet.

Ein etwas selteneres Ereignis stellt die Verletzung der Speiseröhre bei der Intubationsnarkose dar. VECSEI et al. (62) zeigen diese Möglichkeit anhand zweier eigener Beobachtungen solcher Zwischenfälle mit letalem Ausgang. Die Verwendung selbsthergestellter Führungsmandrins für den Tubus, das heißt zu langer Mandrins, spielt eine gewichtige Rolle. In beiden Fällen wurde die Hypopharynxhinterwand perforiert. Die intraoperativen Ösophagusverletzungen ereignen sich vorwiegend bei Operationen von Zwerchfellhernien (42) und proximal selektiven Vagotomien mit Pyloroplastik (49). POSTLETHWAIT u. Mitarb. fanden unter 4414 Vagotomien 24 (= 0,54%) Ösophagusperforationen. Desweiteren sind Pneumonektomien (0,4% bei CASTBERG (11)) und Operationen im Mediastinum, sowie Mediastinoskopien mit Probeexzisionen (34) als Eingriffe mit starker Gefährdung der Speiseröhre bemerkenswert.

Abschließend sei bezüglich der iatrogenen Perforationen noch erwähnt, daß nach CRADOCK et al. (13) nur ca. 13% aller auf diese Art und Weise entstandenen Verletzungen vom behandelnden Arzt selbst sofort oder kurze Zeit später erkannt werden.

b. Verletzungen durch Fremdkörper

Speiseröhrenverletzungen bilden beim versehentlichen Verschlucken nicht allzu großer Fremdkörper im allgemeinen die Ausnahme. Die meisten Objekte passieren Ösophagus und Gastrointestinaltrakt, ohne dort eine Verletzung hervorzurufen. Dies kann häufig bei kleinen Kindern beobachtet werden (29). Komplikationen entstehen jedoch oft beim Verschlucken von teilweisen oder kompletten Zahnersätzen, was nach JONES u. SAMSON (32) zumeist nach exzessivem Alkoholkonsum vorkommt. In gleichem Maße gefährlich ist das Verschlucken von Geflügelknochen, schlecht gekauten großen Fleischstücken oder gar Cocktailspießen (32). Es wird zudem darauf hingewiesen, daß Menschen mit künstlichem Gebiß häufiger harte Fremdkörper verschlucken als solche mit natürlichen Zähnen, und zwar bedingt

durch einen erheblichen Sensibilitätsverlust zwischen oberer und unterer Zahnreihe (37). Außerdem leiden naturgemäß Leute mit Stenosen oder Strikturen jedweder Genese vermehrt unter Speiseröhrenverletzungen. Desweiteren werden Perforationen beschrieben, die in einigen Fällen nach längerem Gebrauch von Sengstaken-Blackmore-Sonden mit starker Blockung auftraten (32). Pathomechanisch kommt es in diesen Fällen durch einen kontinuierlichen Druck auf die Ösophagusinnenwand zu Drucknekrosen, welche oberflächlich, aber auch alle Wandschichten zerstörend sein können.

Als Rarität verdienen heutzutage noch die Schwertschlucker und ihre "Berufserkrankung" erwähnt zu werden (20).

c. Perforationen durch äußere Verletzungen

Als äußere Verletzungen der Speiseröhre werden in der Literatur vor allem Schuß- und Stichverletzungen sowie stumpfes Trauma abgehandelt (48,59). Eine stetige Zunahme dieser Art von Verletzungen wird nicht zuletzt einer Zunahme der Kriminalität und einer enorm wachsenden Zahl an Verkehrsunfällen zugeschrieben. POPOVSKY et al. (48) berichten beispielsweise, daß über 52% aller Schußverletzten, welche zwischen 1970 und 1974 in ihre Klinik zur Aufnahme kamen, mit einer Ösophagusperforation einhergingen.

Zu dieser Gruppe müssen auch der Suizidversuch und der Arbeitsunfall gerechnet werden, wenn ein Sturz aus größerer Höhe stattgefunden hat.

Das Besondere und gleichfalls Tragische aller durch äußere Gewalteinwirkung hervorgerufenen Ösophagusperforationen liegt im Übersehen einer Mitverletzung dieses Organs, wenn gleichzeitig große Weichteilverletzungen oder starke Blutungen aus zerrissenen Gefäßen vorliegen. Die richtige Diagnose kann so verzögert und die Prognose für einen Patienten erheblich verschlechtert werden (32).

d. Perforationen bei bestehenden pathologischen Wandveränderungen

Zu den pathologischen Wandveränderungen des Ösophagus, welche Anlaß für eine Perforation sein können, zählen die unspezifische Ösophagitis, spezifische Entzündungen (Refluxösophagitis und Ösophagitis exfoliativa z.B.), ulzerative Veränderungen, Divertikel und das Ösophaguskarzinom (35). Allen diesen Veränderungen ist gemeinsam, daß sich eine Schwachstelle der Ösophaguswand entweder in einem kleinen Bezirk oder aber über einen längeren Abschnitt entwickelt, und daß demzufolge bei diagnostischen und therapeutischen Eingriffen eine erhöhte Verletzungsgefahr besteht; natürlich kann es in diesen Bereichen auch leichter zu Spontanrupturen kommen.

e. Perforationen ohne pathologische Wandveränderungen

Hierzu zählen die inkompletten und die kompletten Spontanrupturen, die fast ausschließlich im distalen Drittel lokalisiert sind (21). Bei der ersteren, dem sog. Mallory-Weiss-Syndrom, handelt es sich um stark blutende spontane Längsrisse der Schleimhaut im kardialen und subkardialen Bereich, während die übrigen Wandschichten intakt bleiben (39). Dem Boerhaave-Syndrom, welches 1724 zum erstenmal von Herman Boerhaave beschrieben wurde (7), liegt ebenfalls eine spontane, jedoch alle Wandschichten der Speiseröhre betreffende Ruptur zugrunde. Bevorzugte Lokalisation ist das distale Drittel. Im Gegensatz zu der inkompletten Ruptur werden hier keine so ausgeprägten Blutungen beobachtet. Ursächlich soll beiden Ereignissen eine plötzliche enorme Drucksteigerung im unteren Anteil der Speiseröhre, wie sie vorwiegend bei heftigstem Würgen und Erbrechen im Gefolge exzessiven Alkoholgenusses zustandekommt, zugrunde liegen (1,14,21,24). Völlig geklärt sind die Entstehungsmechanismen dieser seltenen Erkrankungen hingegen nicht. Das Verhältnis Männer zu Frauen liegt bei etwa 2 : 1, und das mittlere Alter der Patienten liegt zwischen 40 und 60 Jahren.

f. Perforationen durch Verätzungen

Verätzungen der Speiseröhre sind oft die Folge von Suizidversuchen (5) oder fahrlässigem Umgang mit ätzenden Flüssigkeiten. Opfer dieser Fahrlässigkeit sind in erheblichem Maße Kinder (58). Die Verletzungen reichen dabei von oberflächlichen Reizungen der Schleimhaut bis hin zu ausgedehnten Perforationen oder zur völligen Zerstörung dieses Organs. Die meisten Patienten mit Schädigungen letztgenannter Ausmaße sterben binnen 12 bis 48 Stunden nach dem Ereignis (5).

3. Symptomatologie

Die Symptome einer Ösophagusperforation sind vielfältig und variieren je nach Höhe der Verletzung, Art und Ausmaß derselben, und sie werden nicht zuletzt geprägt durch den allgemeinen Zustand des Patienten. Sie werden in der Literatur häufig beschrieben und sollen hier zusammenfassend wiedergegeben werden (17,32,36,51,53,55,56,63,64).

Eine Zuordnung der verschiedenen Symptome zu den drei Abschnitten der Speiseröhre erscheint bezüglich der Diagnostik und anschließenden Therapie sinnvoll. Die Symptome können sich, wie in den meisten Fällen, schnell, andererseits aber auch mit Verzögerungen von Stunden bis Tagen entwickeln, was die Situation für Patienten und Arzt sehr schwierig machen kann, wie auch im eigenen Krankengut zu sehen sein wird.

a. Symptomatik bei Verletzungen im zervikalen Drittel

Zunehmende lokale Schmerzen, vor allem im Halsbereich bei Bewegungen des Kopfes, plötzlich auftretendes Fieber und Leukozytose verbunden mit Kollapsneigung sind vielfach die ersten Anzeichen. Bei vermehrter Speichelsekretion können Schluckbeschwerden hinzutreten. Zwischen der Fossa jugularis und den Augenlidern kann sich infolge Luftaustritts ein ausgedehntes Hautemphysem entwickeln, was dann zu einem typischen Erscheinungsbild mit einem enorm verdickten Hals und aufgedunsenen

Wangen und von kaudal her zugequollenen Augen führt (56). Eine respiratorische Insuffizienz (Dyspnoe, Zyanose), Schüttelfrost und Schocksymptome (Tachykardie) sind schon alarmierende Zeichen.

b. Symptomatik bei Verletzungen im thorakalen Drittel

Retrosternale Schmerzen, die sich bei tiefer Inspiration und bei Bewegungen im Thoraxbereich verstärken und nach wenigen Stunden auftretendes Fieber sind typische Krankheitszeichen. Ein extraperikardiales Reiben gilt sogar als Frühsymptom. Ein Hautemphysem ist auch hier möglich. Beeinträchtigungen des Kreislaufes kommen bei dieser Lokalisation häufig rasch hinzu. Schüttelfrost, Erbrechen (Vagusreiz), Singultus (Reizung des N.phrenicus) und alle im Sinne einer akuten Entzündung veränderten laborchemischen Daten sind ebenfalls wegweisend. Ein Pneumothorax mit partiellem oder totalem Lungenkollaps verschlimmert das Bild einer beginnenden oder schon bestehenden Schocksymptomatik durch die zusätzlich entstehende Hypoxie mit Tachypnoe noch weiter. Die betroffenen Patienten bieten in jedem Fall das Bild eines schwerkranken Menschen.

c. Symptomatik bei Verletzungen im abdominalen Drittel

Diese kann sich wesentlich von den beiden vorgenannten unterscheiden. Im Vordergrund können Zeichen des akuten Abdomens mit epigastrischen Schmerzen und einer massiven Abwehrspannung im Bereich des gesamten Bauches stehen. Perforierte Mägen beispielsweise könnten in diesen Fällen zur Fehldiagnose verleiten. Handelt es sich um eine Spontanruptur, schieben sich retrosternale Schmerzen mit Vernichtungsgefühl und Ausstrahlung in die Brust und den linken Arm ins Blickfeld des Arztes. Die Verwechslung mit einem Herzinfarkt ist zunächst leicht möglich.

Nicht selten entwickelt sich bei einer Verletzung der Hinterwand der kardianahen Ösophagus eine retroperitoneale Phlegmone oder ein Abszeß. Der Ablauf der Erkrankung ist dann meist nicht so dramatisch, die Diagnose zuweilen recht schwer zu stellen.

Über Fieber, Tachykardie, Leukozytose, Atemnot, Schluckbeschwerden, Kollapsneigung und allgemein sehr reduzierten Zustand der Patienten wird bei Verletzung im abdominalen Bereich ebenfalls berichtet.

4. Diagnostische Verfahren

Von der richtigen und rechtzeitigen Diagnose hängt sehr viel ab. Das Daran-denken ist mit von entscheidender Bedeutung. Der Zeitfaktor, d.h. die Zeitspanne zwischen einer Verletzung und der Diagnose derselben, ist in Bezug auf die nahezu immer auftretende Mediastinitis und damit auch bezüglich der Prognose von höchstem Wert. Der kontinuierliche Durchtritt eines synergistisch wirkenden Gemisches aus Magensaft infolge Refluxes und stark bakterienhaltigem Sekret aus dem oropharyngealen Bereich fördern nämlich insbesondere bei größeren Läsionen ein schnelles Fortschreiten der Entzündung (40).

Als erstes werden im Rahmen der Diagnostik Röntgen-Leeraufnahmen des Thorax in zwei Ebenen angefertigt (10,28,36,52,55,56,61,62). Bereits im Frühstadium kann eine Luftansammlung im paraösophagealen Bereich zu sehen sein. Später werden Verbreiterungen des Mediastinum, Pleuraergüsse und ein Pneumothorax sichtbar. Ein Mediastinalemphysem und das seltenere Pneumoperikard gelten als sichere Zeichen einer Ösophagusperforation.

Da das anschließende therapeutische Vorgehen wesentlich von der Höhe der Verletzungsstelle abhängt, stellt die genaue Lokalisierung den nächsten Schritt dar. Eine Kontrastdarstellung der Speiseröhre mit einem bariumhaltigen Kontrastmittel oder besser mit einem Gastrografinschluck ist das wichtigste Untersuchungsverfahren. Dem Gastrografin wird heute im allgemeinen wegen der schnelleren und gefahrloseren Resorption der Vorzug gegeben. Bariumhaltige Kontrastmittel sollen das Gewebe im Sinne einer aseptischen Entzündung zusätzlich reizen, was im Hinblick auf die weitere Entwicklung des Geschehens natürlich

nicht wünschenswert ist (21,52,55). Bariumpleuritis und Bariummediastinitis sind beschrieben worden (6).

Es ist auch möglich, den Defekt in der Ösophaguswand endoskopisch aufzusuchen. Dies erscheint aber nur sinnvoll, wenn während einer Skopie vermutlich eine Perforation unterlaufen ist und das Endoskop sich noch in situ befindet. Das neuerliche oder erstmalige Einführen bringt nur zusätzliche Gefahren: Bestehende Perforationsstellen können erweitert werden, weitere können entstehen.

Nach DYE u. LAFORET (16) ergibt sich ein zusätzlicher Hinweis auf eine Ösophagusperforation aus dem pH-Wert des Pleurasekretes. Dieser ist normalerweise größer als 6. Im Falle einer Perforation liegt er jedoch immer deutlich darunter. Mit einer geringen Menge Pleurapunktates und einem Indikatorpapier läßt sich der Nachweis einfach und ausreichend genau erbringen.

Der Zeitpunkt der Diagnosestellung ist bei vielen Autoren ein wichtiges Kriterium (3,10,23,25,30,35,36,41,45,51,52,53,56,64). Trotz unterschiedlicher Zahlenangaben herrscht die Auffassung, daß es eine enge Beziehung zwischen Zeitablauf bis zur Diagnosestellung und den Letalitätsziffern dieser Erkrankung gibt.

Wird die Diagnose nicht gestellt, sind die Prognosen durchweg sehr schlecht. Beim Boerhaave-Syndrom sterben bereits 75% aller Patienten innerhalb der ersten 36 Stunden, der Rest binnen weniger Tage bis zu einer Woche (10,25). Bei allen anderen, vornehmlich im thorakalen und abdominalen Anteil gelegenen Perforationen, sind die Oberlebenschancen ebenfalls nur sehr gering und gehen in der Mehrzahl der Fälle gegen Null. Wird andererseits die Diagnose richtig gestellt, ist das Alter der Verletzung zu diesem Zeitpunkt von entscheidender Bedeutung. OSTER u. Mitarb. (45) berichten über eine Letalität von 20%, wenn die Perforation mehr als 8 Stunden zurücklag. Bei FOSTER u. Mitarb. starben 13%, wenn ein Intervall von 24 Stunden nicht

überschritten wurde. Allerdings stieg dieser Wert geradezu sprunghaft auf 45% an, falls der Zeitraum größer war (18). Die Angaben anderer Autoren schwanken innerhalb der genannten Grenzen. Ein Oberschreiten der 24-Stunden-Grenze scheint die Prognose demnach massiv zu verschlechtern.

5. Therapeutisches Vorgehen

Bei der Festlegung der Therapie sind Alter, Lokalisation und Ausmaß der Perforation, der Umfang bereits hinzugetretener Komplikationen sowie der Allgemeinzustand des Patienten und auch sein Alter zu berücksichtigen. Bezüglich der Therapie werden in der Literatur unterschiedliche Standpunkte vertreten. Diese reichen von der einheitlichen Feststellung, daß man beim Boerhaave-Syndrom immer sofort chirurgisch eingreifen müsse (10,14,21) bis hin zu den verschiedensten Vorschlägen in Bezug auf alle übrigen Ösophagusverletzungen. Der Forderung nach mehr konservativer Therapie, vor allem bei Perforationen im zervikalen und thorakalen Drittel (31, 38), steht die Auffassung gegenüber, man solle, falls es der Allgemeinzustand des Patienten gestatte, möglichst immer chirurgisch vorgehen (28,36,51,56,64).

Im Folgenden sollen kurz die chirurgischen Verfahren umrissen werden. Entsprechend der Lokalisation des Defektes muß unterschiedlich verfahren werden. Grundsätzlich ist eine primäre Wundnaht anzustreben. Da die Nahtstellen wegen des fehlenden Serosaüberzuges des Ösophagus und bei größeren Perforationen oft nicht zu erreichenden völligen Spannungsfreiheit zu Insuffizienzen neigen, sollte man die Nähte mit Gewebe aus der Umgebung zusätzlich sichern. Zervikale Verletzungen werden am besten über eine kollare Mediastinotomie angegangen. Bei den thorakalen oder oberen abdominalen Perforationen ist eine rechts- oder linksseitige Thorakotomie durchzuführen. Tief gelegene abdominale Defekte erreicht man am besten mittels Laparotomie.

Je nach Höhe der Perforationsstelle können zur Nahtsicherung Magenfundus, Zwerchfellanteile, gestielte Pleuralappen, Perikardlappen, Lungengewebe oder Muskulatur herangezogen werden (27). Selbstverständlich ist in allen Fällen eine ausgiebige Drainierung aller eröffneten Höhlen notwendig. Die Aufrechterhaltung des Wasser- und Elektrolythaushaltes sowie die Kalorienzufuhr werden entweder parenteral oder über Sonden bewerkstelligt, welche durch den Ösophagus oder durch eine Magenfistel eingeführt werden (22,30,59,64).

Von größter Wichtigkeit ist die sofortige Gabe hochdosierter Antibiotika, welche nach gezielter Erregerbestimmung zu einem späteren Zeitpunkt eventuell ausgetauscht werden müssen.

III. Eigenes Krankengut

1. Vorbemerkungen zum Krankengut

Bei dem eigenen Krankengut handelt es sich um 21 Patienten, die zwischen 1962 und 1978 in der Chirurgischen Klinik der Universität Düsseldorf wegen einer perforierenden Verletzung am Ösophagus behandelt werden mußten. Ausgenommen sind diejenigen Fälle, welche wegen karzinomatöser Veränderungen dieses Organs, vor allem in fortgeschrittenen Stadien, zur Aufnahme gekommen waren und bei denen es dann zu Perforationen oder Rupturen im Tumorbereich kam.

Von den 21 Patienten (s.Tab. 2) waren 11 (=52,4%) weiblichen und 10 (=47,6%) männlichen Geschlechts. Das Alter der Patienten lag zwischen 23 und 80 Jahren, im Durchschnitt bei 53,8 Jahren, wobei die Frauen mit 55,4 Jahren im Mittel älter waren als die Männer (52,1 J.). Insgesamt waren 52,4% der Patienten zwischen 50 und 70 Jahre alt. Älter als 70 Jahre waren 3, jünger als 50 Jahre die

restlichen 7 Patienten.

	Anzahl	Anzahl in %	mittl. Alter	unter 50	50-70	über 70
weiblich	11	52,4	55,4	4	5	2
männlich	10	47,6	52,1	3	6	1
gesamt	21	100,0	53,8	7	11	13

Tab. 2: Anzahl und Alter der Patienten

2. Lokalisation der Ösophagusperforationen

Betrachtet man die Lokalisation aller Perforationen (s.Tab. 3), so fällt auf, daß sie in zunehmendem Maße von kranial nach kaudal auftraten. Waren es im zervikalen Anteil nur 4 und im thorakalen 5, so ist die Anzahl von 11 Perforationen im abdominalen Abschnitt vergleichsweise groß.

	oberes Drittel	mittleres Drittel	unteres Drittel	oberes und unteres Drittel
Anzahl	4	5	11	1

Tab. 3: Lokalisation der Perforationen

Lediglich bei einem Patienten traten Perforationen in mehr als einem Abschnitt der Speiseröhre auf, und zwar bei einem Mann, der sich bei einem Suizidversuch im oberen und unteren Drittel gleichzeitig verletzt hatte.

3. Ätiologie der Ösophagusperforationen (s.Tab. 5)

a. Iatrogene Perforationen

14 Perforationen (66,7%), mehr als die Hälfte also, waren iatrogenen Ursprungs. Hier wiederum standen Ösophagoskopien (in einem Fall kombiniert mit einer Gastroskopie), welche rein diagnostischen Zwecken wie hauptsächlich der Abklärung von Schluckbeschwerden unbekannter Herkunft dienten, im Vordergrund (7 Fälle). Einmal bilde-

ten lediglich Heiserkeit, ein Reizhusten und ein geringgradiges Bolusgefühl im unteren Halsabschnitt den Grund für eine Ösophagoskopie. Insgesamt kam es bei den Skopien der Speiseröhre oder des Magens einmal im oberen, zweimal im mittleren und viermal im unteren Drittel der Speiseröhre zu Perforationen.

Eine weitere Gruppe von Ösophagusverletzungen iatrogenen Ursprungs bilden jene Fälle, die sich im Zusammenhang mit Ösophagoskopien nach Verschlucken von Fremdkörpern ereigneten. Vier Fälle dieser Art kamen vor. Im ersten wurde bei dem Versuch, unter ösophagoskopischer Sicht ein festsitzendes Fleischstück aus dem unteren Drittel zu entfernen, die Speiseröhre in diesem Abschnitt perforiert. In einem zweiten Fall kam es zu einer Verletzung des zervikalen Anteils, als der Versuch unternommen wurde, einen Pflaumenkern unter Sicht zu extrahieren, der dabei jedoch in den Magen hinabrutschte. Eine dritte Perforation entstand im thorakalen Drittel bei der ösophagoskopischen Suche nach einem verschluckten Hühnerknochen, der zwar gefunden, aber nicht entfernt werden konnte. Im vierten Fall schließlich sollte eine verschluckte Einzahnprothese in den Magen vorgestoßen werden. Der Ösophagus wurde dabei im unteren Abschnitt perforiert.

Eine völlig andersartige Ätiologie hatte folgende Perforation. Im Anschluß an eine Fundoplikatio bei bestehender Hiatusgleithernie war es kardianah zu einer Nekrose im Bereich der Speiseröhrenvorderwand mit anschließender Leckbildung gekommen.

Darüber hinaus gab es noch zwei weitere iatrogene Perforationen, welche intraoperativ entstanden. Zum einen wurde bei einer jungen Frau eine totale Kolektomie durchgeführt. Intraoperativ kam es zu zwei kardianah gelegenen Einrissen der Ösophaguswand. Zum anderen war bei der operativen Behandlung einer Refluxösophagitis bei Hiatusgleithernie mittels Teresplastik die Speiseröhrenvorderwand ebenfalls kardianah zweimal perforiert worden.

Eingriff	Anzahl	oberes Drittel	mittleres Drittel	unteres Drittel
Ösophagoskopien bei Schluckbeschwerden	7	1	2	4
Ösophagoskopien bei verschluckt.Fremdk.	4	1	1	2
Intraoperativ	3	Ø	Ø	3
Gesamt	14	2	3	9

Tab. 4: Anzahl und Lokalisation der iatrogenen Ösophagusperforationen und zugrundeliegende Eingriffe

b. Perforationen durch Fremdkörper

Perforationen des Ösophagus durch Fremdkörper konnten in sechs Fällen beobachtet werden. Viermal waren Geflügelknochen die Ursache, was zu je zwei Verletzungen im zervikalen und abdominalen Anteil führte. Bei einem fünften Patienten hatte eine verschluckte Zahnprothese das mittlere Drittel perforiert. Als letzter Fall in dieser Gruppe ist eine Perforation des mittleren Drittels zu nennen, die sich bei einem Mann ereignete, dem wegen eines Bronchialkarzinoms, welches den Ösophagus bis zum totalen Verschluß komprimierte, eine Endoprothese eingelegt worden war. Es kam im Bereich der Prothese zu einer Drucknekrose, wie man sie bei länger intraösophageal festsitzenden Fremdkörpern mit großem Durchmesser beobachten kann. Die Folge war eine ausgedehnte Perforation der Speiseröhrenwand.

c. Ösophagusperforationen bei Suizidversuch

Es ereignete sich ein Fall dieser Art. Ein Insasse einer Haftanstalt hatte in suizidaler Absicht eine Kugelschreibermine, eine Sicherheitsnadel und mehrere 1 mm starke Stahldrähte verschluckt. Im oberen und unteren Abschnitt der Speiseröhre entstanden mehrere kleine Perforationen.

Ätiologie	Anzahl	Anzahl i. %
Iatrogen	14	66,7
Fremdkörper-bedingt	6	28,5
Suizidversuch	1	4,8
Gesamt	21	100,0

Tab. 5: Ätiologie der Ösophagusperforationen im eigenen Krankengut

4. Symptomatik

Die Hauptsymptome nach einer Ösophagusperforation sind in Abbildung 1 zusammengefaßt und ihrer Häufigkeit nach geordnet. Herausragendes Symptom ist der starke Schmerz, der in 18 Fällen angegeben wurde (= 85,8%). Er äußerte sich je nach Lokalisation der Verletzung entweder als Druckschmerzhaftigkeit im Halsbereich oder Abdomen oder als retrosternaler Schmerz. Eine atemabhängige Verstärkung war nicht obligat. Bei den drei Patienten, bei denen keine Angaben über Schmerzen bestehen, handelt es sich zum einen um einen 68jährigen Mann, der unmittelbar nach der Perforation, welche mit einer massiven Blutung einhergegangen war, an Herzkreislaufversagen verstarb; zum anderen ging es um eine Patientin mit genuiner Epilepsie, bei der keinerlei Angaben über Schmerzen oder weitere Beschwerden erhalten werden konnten. Bei dem Patienten mit intraoperativer Perforation bei Teresplastik-Operation konnten selbstverständlich ebenfalls keine Schmerzen beobachtet werden.

Temperaturerhöhung, Tachykardie, Leukozytose und ein mäßig bis stark reduzierter Allgemeinzustand sind die nächsthäufigen Symptome, welche in den meisten Fällen als Zeichen einer beginnenden oder auch schon fortgeschrittenen Mediastinitis gedeutet werden mußten.

Dyspnoe bis hin zu Orthopnoe prägte in starkem Maße das Krankheitsbild von 12 (= 57,1%) Patienten. Hierunter fallen vor allem

jene Patienten, bei denen eine Verletzung einer oder beider Pleurahöhlen vorlag. In zwei Fällen entstand ein Pneumothorax.

Schluckbeschwerden fanden sich vorwiegend nach Verletzungen durch verschluckte Fremdkörper (fünfmal) gefolgt von endoskopisch bedingten Perforationen.
Ein Hautemphysem hatte sich nur in zwei Fällen entwickelt.

Häufigste Symptome	Häufigkeit des Auftretens in %
Schmerzen	85,7
Temperaturerhöhung	76,2
Leukozytose	66,7
Reduzierter AZ	66,7
Dyspnoe	57,1
Tachykardie	42,9
Schluckbeschwerden	38,1
Hautemphysem	9,6

Abb. 1: Hauptsymptome und ihre Häufigkeit

5. Diagnostik

Bezüglich des diagnostischen Vorgehens bei Verdacht auf eine Ösophagusperforation bestanden im allgemeinen einheitliche Vorstellungen. Als erstes wurden in 19 Fällen Röntgen-Leeraufnahmen vom Thorax in zwei Ebenen angefertigt. In 5 Fällen wurden ergänzend Abdomenübersichtsaufnahmen gemacht, weil der Verdacht auf eine Perforation im abdominalen Abschnitt der Speiseröhre bestand. Bei zwei Patienten konnte schon zu diesem Zeitpunkt die Diagnose gestellt werden, da sich verschluckte Gegenstände im Röntgenbild darstellten. In neun Fällen waren signifikante Verbreiterungen des Mediastinums, in drei Fällen Pleuraergüsse und zweimal ein Pneumothorax als wichtige Begleiterscheinungen sichtbar geworden. Insgesamt viermal wurde bei dem Verdacht auf einen verschluckten Fremdkörper ösophagoskopiert. In keinem Fall kam es dabei zu einer iatrogenen Perforation. Ein Patient wurde zusätzlich noch bronchoskopiert, da man eine Verletzung des Bronchialsystems angenommen hatte.

Eine Kontrastdarstellung der Speiseröhre mittels Gastrografin bzw. eines bariumhaltigen Kontrastmittels diente in zwölf bzw. drei Fällen zur endgültigen Diagnosesicherung. Auf bariumhaltige Kontrastmittel ist in den letzten sechs Jahren des untersuchten Zeitraumes an unserer Klinik verzichtet worden, einerseits wegen der schlechten Resorption dieser Mittel, andererseits, um einer Bariumpleuritis oder Bariummediastinitis aus dem Weg zu gehen.

6. Therapie

In 20 von 21 Fällen wurde in unterschiedlich großem Ausmaß chirurgisch vorgegangen.Es gab nur eine rein konservative Behandlung, und zwar bei einem 43jährigen Mann, der sich nach dem Verschlucken einer Einzahnprothese sofort in Behandlung begeben hatte. Die Prothese ließ sich mühelos in den Magen vorschieben, jedoch konnte eine geringfügige Perforation im unteren Abschnitt des Ösophagus nicht

vermieden werden. Nahrung, Wasser und Elektrolyte wurden während der anschließenden Tage über Infusionen und eine Magensonde zugeführt. Gleichzeitig verabreichte man sofort hochdosiert Antibiotika. Im weiteren komplikationslosen Verlauf verklebte die Verletzungsstelle spontan.

Ansonsten aber war das Ziel unserer Behandlung die primäre Naht des Ösophagus mit zusätzlicher Sicherung der Nahtstelle durch Gewebeanteile aus der Umgebung der Wunde. Bei vier von fünf Patienten, die nach diesem Schema behandelt wurden, konnte der Ösophagus über eine laterale Thorakotomie dargestellt und vernäht werden. In einem Fall mußte eine Laparotomie durchgeführt werden. Zur Sicherung der Nähte überdeckten wir diese je nach der Höhe der Perforation mit Magenfundus, gestieltem Zwerchfellappen, Pleuralappen, Perikardstreifen sowie Lungengewebe sehr sorgfältig.

Bei zwei Patienten mit Verletzungen im zervikalen Ösophagus konnte nach kollarer Mediastinotomie lediglich eine zweischichtige Naht bzw. ein situationsweiser Verschluß der Speiseröhrenwand erreicht werden. Alle Operationsgebiete wurden ausgiebig drainiert.

Die verbleibenden zwölf Patienten versorgten wir operativ mit großlumigen Drainagen, die entweder über eine kleine laterale Thorakotomie oder kollare Mediastinotomie in situ gebracht werden konnten.

Neben den erwähnten Maßnahmen gaben wir den Patienten sofort in großen Dosen möglichst breitbandige Antibiotika, die wir nach Erhalt eines Antibiogramms gegebenenfalls modifizierten. Die Aufrechterhaltung des Wasser- und Elektrolythaushaltes sowie eine ausreichende Kalorienzufuhr erreichten wir entweder allein über Infusionen oder über eine Magensonde, oder, wie in der Mehrzahl der Fälle, über die Kombination von Infusion und Sonde.

7. Ergebnisse

Die Ergebnisse bei unserem Krankengut sind sehr unterschiedlich, die Zahlen bezüglich Morbidität und Letalität recht deprimierend, wie aus Tabelle 6 zu ersehen ist. Alle fünf Patienten, bei denen eine Operation des Ösophagus mit primärer Naht und zusätzlicher Sicherung mittels Gewebe aus der Umgebung durchgeführt worden war, kamen ad exitum. Sie verstarben alle an protrahiertem Herzkreislaufversagen im Gefolge einer nicht zu beherrschenden Sepsis. Diese hatte sich in allen Fällen auf dem Boden einer schweren Mediastinitis ausgebildet, welche trotz hoher Antibiotikagaben nicht hatte eingedämmt werden können. Die operationstechnischen Resultate waren hingegen ausnahmslos zufriedenstellend, da die anschließend durchgeführten Obduktionen in jedem Fall intakte Operationsverhältnisse nachwiesen.

Fünf weitere Patienten, deren Therapie auf ausgiebige Drainagen beschränkt worden war, erlagen gleichfalls einer schweren Mediastinitis und ihren Auswirkungen. Auch hier hatten sofortige Gaben hochdosierter Antibiotika ein Fortschreiten des entzündlichen Prozesses nicht verhindern können. Lediglich ein Patient starb nich an den Folgen einer Mediastinitis. Er erlag einem plötzlichen Herzkreislaufversagen, nachdem es im Ösophagus im Anschluß an die Perforation zu einer Massenblutung ins Mediastinum und in den Magen gekommen war.

Geheilt entlassen werden konnten die zwei Patienten, bei denen nach lateraler Thorakotomie bzw. kleiner kollarer Mediastinotomie nur eine einfache Naht ohne zusätzliche Sicherung möglich bzw. nötig gewesen war. Bei beiden entwickelte sich zwar eine Mediastinitis, jedoch von geringerem Ausmaß als in den übrigen Fällen, so daß die antibiotische Therapie noch wirksam einem allgemeinen Fortschreiten der Entzündung Einhalt gebieten konnte.

Bei den übrigen acht als geheilt entlassenen Patienten traten folgende Komplikationen auf: Dreimal ein abgekapseltes Pleuraempyem und zweimal

eine verzögerte Wundheilung im Bereich der Perforation. Insgesamt waren nur drei Fälle zu verzeichnen, welche einen komplikationslosen Verlauf hatten, unter ihnen auch jener Patient, der als einziger rein konservativ behandelt worden war.

Anzahl der Erkrankten	davon überlebt	davon gestorben
21 = 100%	10 = 47,6%	11 = 52,4%

Tab. 6: Morbidität und Letalität der Ösophagusperforationen im eigenen Krankengut

IV. Diskussion

Die Anzahl von 21 Ösophagusperforationen im eigenen Krankengut zwischen 1962 und 1978 kann das in der Literatur beschriebene quantitativ geringe Auftreten dieser Wart Verletzungen bestätigen. Da es sich hier jedoch um eine schwerwiegende Erkrankung handelt, die für die Betroffenen in hohem Prozentsatz den Tod zur Folge hat, und dies trotz allen Fortschritts in der modernen Medizin, kann nicht oft genug auf die möglichen Ursachen hingewiesen, können nicht häufig genug spezifische und unspezifische Symptome beschrieben werden, bedarf es immer wieder einer eingehenden Erörterung der Fragen bezüglich Diagnostik, Therapie und besonderer Komplikationen.

Ätiologisch handelt es sich bei den untersuchten Fällen um Perforationen vorwiegend iatrogenen Ursprungs, nämlich 14 von 21. Diese Feststellung und ihre Übereinstimmung mit den Angaben in der Literatur (33,45,47,51) machen erneut sehr eindrucksvoll auf die Gefahren bei Eingriffen im Bereich der Speiseröhre aufmerksam. Da auch in unserem Krankengut wiederum zumeist Ösophagoskopien Ausgangspunkte der Perforationen waren, muß erneut gefordert werden, die Indikation für diesen Eingri-f sehr eng zu stellen und im Anschluß an eine derartige Skopie möglichst immer eine 12- oder gar 24-stündige stationäre

Beobachtung des Untersuchten durchzuführen, wie auch SAILER et al. (52) dies vorschlagen.

Unserem Patientengut zufolge gibt es keine eindeutige Bevorzugung des männlichen oder weiblichen Geschlechts, wie es zum Beispiel für die spontane Ruptur des Ösophagus, das Boerhaave-Syndrom, zutrifft (10), wo Männer doppelt so häufig betroffen sein sollen wie Frauen.

Desweiteren spielt das Alter der Patienten keine so dominierende Rolle wie vielleicht zu erwarten wäre, da sowohl Patienten im Alter von 70 Jahren und darüber die Erkrankung überlebten, als auch Patienten im Alter von 40 Jahren und darunter an den Folgen der Erkrankung verstarben.

Von größerer Aussagekraft hingegen ist bei unserer Untersuchung die Lokalisation der Perforationen (s.Tab. 6). Von den Patienten mit Speiseröhrenverletzungen im oberen Drittel überlebten 80%, von denen mit Verletzungen im mittleren Drittel 60%, und bei der Gruppe mit Lösionen im unteren Drittel überwog bereits die Anzahl derer, welche an der Krankheit verstarben, hier überlebten nur noch 36,4%. Die entsprechenden Angaben in der Literatur sind diesem Ergebnis im großen und ganzen ähnlich; lediglich die hohe Sterblichkeit bei Verletzungen im abdominalen Anteil wird dort nicht ganz erreicht (36,45,51).

Lokalisation	oberes Drittel		mittleres Drittel		unteres Drittel	
Anzahl	5		5		11	
überlebt/verstorben	4	1	3	2	4	7
überl./verst. in %	80	20	60	40	36,4	63,6

Tab. 6: Letalität der Ösophagusperforationen im Verhältnis zur Lokalisation

(Anm. zu Tab. 6: Ein Patient mit Perforationen sowohl im oberen als auch im unteren Drittel (Tab. 3) wurde der Gruppe mit Verletzungen im oberen Drittel zugerechnet)

Mit der wichtigste Faktor bei der Beurteilung der Prognose ist der Zeitpunkt der Diagnosestellung (s. Tab. 7). OSTER u.a. (45) stellten beispielsweise fest, daß ein Therapiebeginn acht Stunden und später nach erfolgter Perforation bereits eine Mortalität von 20% bedeutet. Andere Autoren berichten von einer signifikanten Vergrößerung der Letalitätsziffern nach Oberschreiten eines Intervalls von 24 Stunden (18,27,52). Es werden Sterbeziffern von 50% und noch darüber angeführt. Die Analyse unseres Krankenguts erbringt ebenfalls mit großer Deutlichkeit den Nachweis für die außerordentliche Wichtigkeit des Zeitpunkts der Diagnosestellung einer Ösophagusperforation für die Prognose der Erkrankung. Die Angaben untermauern zum anderen sehr eindrucksvoll die Aussage bezüglich eines steilen Anstiegs der Sterbeziffern nach Oberschreiten einer 24-Stunden-Grenze. Betrug das Intervall 24 Stunden und weniger, so war die Letalität 33,33%, es überlebte also die Mehrzahl der Erkrankten. Wurde diese Grenze jedoch überschritten und der Zeitraum bis zu 7 Tagen verlängert, kam es zu einem sprunghaften Anstieg der Letalität auf 57,1%. Waren die Perforationen noch älter als 7 Tage, stieg dieser Wert ein weiteres Mal an, und zwar auf 60%. Eine Gesamtletalität von 52,4% bei unserem Krankengut ist recht erschreckend und liegt sogar noch über den durchschnittlichen Werten in der Literatur (18,45,52,55). Es muß dabei jedoch berücksichtigt werden, daß es sich bei den untersuchten Fällen vorwiegend um sog. "ältere Perforationen" handelt, das heißt, daß die Verletzung zum Zeitpunkt der Diagnose bereits länger als 24 Stunden zurücklag und in einem Fall die Zeitspanne 23 Tage betrug. Das durchschnittliche Alter aller Perforationen lag bei 5 1/2 Tagen, ein Zeitraum, der erfahrungsgemäß keine guten Prognosen mehr zuläßt.

Zeitintervall zwischen Perforation und Diagnose	Anzahl	überlebt	gestorben
0 bis 24 h	9	6	3
24 h bis 7 Tage	7	3	4
mehr als 7 Tage	5	2	3

Tab. 7: Beziehung zwischen Zeitpunkt der Diagnose und Letalität

Gründe für die offensichtlich erhebliche durchschnittliche Diagnoseverzögerung sind unter anderem der im allgemeinen recht unspezifischen Symptomatik unserer Perforationen anzulasten. Ein charakteristisches Hautemphysem im Hals- und Gesichtsbereich, wie man es bei hohen Perforationen oft beobachten kann, hatte sich in nur zwei Fällen gezeigt, aber selbst hier lagen die Verletzungen in tiefer gelegenen Abschnitten des Ösophagus. Extraperikardiales Reiben als Frühsymptom konnte überhaupt nicht festgestellt werden. Lediglich anamnestische Angaben, Schluckbeschwerden und starke Schmerzen im Mediastinalbereich waren hilfreiche Parameter bei der Diagnosestellung. Leukozytosen bis 37.500, Temperaturerhöhungen und bisweilen stark reduzierter Allgemeinzustand rundeten das Krankheitsbild nur ab.

Ein großes Gewicht im Rahmen der Diagnostik besaßen hingegen unspezifische Röntgenuntersuchungen in Form von Leeraufnahmen des Thorax oder Abdomen und die gezielten röntgenologischen Untersuchungen wie Kontrastmitteldarstellungen des Ösophagus mit bariumhaltigen Kontrastmitteln oder, wie in den letzten sechs Jahren, mit Gastrografin.

Als positives Ergebnis bei der Diagnostik der iatrogenen Perforationen an unserer Klinik ist zu werten, daß immerhin in 28,6% aller Fälle die richtige Diagnose sofort oder binnen 24 Stunden gestellt werden konnte. In der Literatur wird zum Vergleich von nur 13% berichtet (13). Aber selbst bei unserem Ergebnis verbleiben noch über 70%, wo bis zur richtigen Diagnose mehr als 24 Stunden vergingen; ein

Grund mehr für die oben genannte Forderung nach Beobachtung Ösophagoskopierter über einen bestimmten Zeitraum.

Mitverantwortlich für die hohe Letalität bei unserem Krankengut war neben dem Zeitfaktor eine der am meisten gefürchteten Komplikationen bei Ösophagusperforationen, nämlich eine Mediastinitis. Diese immer als sehr schwerwiegend zu betrachtende Komplikation trat in 13 Fällen (= 61,9%) auf. Für acht der elf verstorbenen Patienten bedeuteten sie und ihre allgemeinen Auswirkungen die unmittelbare Todesursache. Aufgrund der großen Ausbreitungsgeschwindigkeit entzündlicher Prozesse im Mediastinum kam selbst nach geringen zeitlichen Verzögerungen der Diagnose eine hochdosierte Antibiotikagabe im Rahmen einer intensiven chirurgischen und internistischen Therapie zu spät, und eine Sepsis mit Schock, wovon sich die Patienten nicht mehr erholten, war die Folge. Anhand dieser Erkenntnisse postulieren wir, daß jeder Patient mit einer Ösophagusperforation als Notfall sofort auf eine Intensivstation gehört, unabhängig davon, wann die Diagnose gestellt wurde. Denn nur so ist eine Oberwachung aller lebenswichtigen Funktionen auf eine adäquate Weise möglich, nur hier kann frühestmöglich einer eventuellen Ausbreitung eines septischen Prozesses mit intensiven Maßnahmen wie zum Beispiel kontrollierter Beatmung und Hypothermie begegnet werden.

Bezüglich der Frage nach der Therapiewahl, chirurgisch oder konservativ, kann aus unserer Sicht nur sehr schwer eine Beurteilung gemacht werden. Das Verhältnis von 20 chirurgischen Behandlungen zu einer rein konservativen Therapie läßt dies nicht zu. Es kann jedoch anhand unserer Untersuchungen gesagt werden, daß eine chirurgische Therapie mit dem Ziel einer primären Naht und Sicherung derselben durch Gewebe aus der unmittelbaren Umgebung in einer verzögerten Diagnose oder einer beginnenden Infektion keine Kontraindikation gefunden hat. Nahtinsuffizienzen oder außergewöhnlich starke Blutungen intra- oder postoperativ traten in keinem der so behandelten Fälle auf.

V. Zusammenfassung

Zwischen 1962 und 1978 wurden an unserer Klinik 21 Patienten mit Ösophagusperforationen behandelt. Die Perforationen waren überwiegend iatrogenen Ursprungs, gefolgt von Verletzungen durch Fremdkörper. Intraoperativ kam es dreimal zu Läsionen im abdominalen Abschnitt der Speiseröhre. Einmal war ein Suizidversuch die Ursache. Bei 20 von 21 Patienten wurde in unterschiedlich großem Ausmaß chirurgisch vorgegangen, und, wenn möglich, eine primäre Naht mit zusätzlicher Sicherung derselben durch Gewebe aus der Umgebung angestrebt. Bezüglich des Zeitpunktes der Diagnosestellung zeigt sich sehr deutlich, daß die Letalität bei dieser Erkrankung nach Überschreiten der 24-Stunden-Grenze sprunghaft von 28,5% auf 57,1% ansteigt und bei mehr als sieben Tage alten Perforationen sogar 60% erreicht.

Die Gesamtletalität bei unserem Krankengut betrug 52,4%. Ein wichtiger Grund für diesen hohen Wert ist im häufigen und vor allem frühzeitigen Auftreten einer Mediastinitis und ihren möglichen Auswirkungen auf den gesamten Organismus zu sehen. Acht von elf nach einer Ösophagusperforation verstorbenen Patienten kamen durch ein ausgeprägtes septisches Geschehen nach einer nicht mehr zu beherrschenden Mediastinitis trotz hochdosierter Antibiotikagaben ad exitum.

VI. Literaturnachweis

1. ABBOTT O.A.: Atraumatic so-called "spontaneous" rupture of the esophagus: A review of 47 personal cases with comments on a new method of surgical therapy.
   J Thorac Cardiovasc Surg 59:67-82,1970

2. ALFORD B.R., JOHNSON R.L., HARRIS H.H.: Penetrating and perforating injuries of the esophagus.
   Ann Otol Rhinol Laryngol 72:995-1004, 1963

3. ANCONA E, SEMENZATO M., PERACCHIA A: Iatrogenic perforation of the esophagus
   Acta Chir Belg, 76 (3) 211-8 / May-Jun 77/ (IM-ED=1977, 12)

4. ANIANSSON G., HALLEN O: Perforations of the esophagus.
   Acta Otolaryngol 59:554-558, 1965

5. BALASEGARAM M: Early management of corrosive burns of the esophagus.
   Br J Surg, 62 (6) 444-7 / Jun 75 / (IM-ED=1975, 12)

6. BOCK J.U., SCHROEDER L, WASCHULZIK G: Iatrogene Ösophagusperforation mit diagnostisch bedingter rechtsseitiger Bariumpleuritis und Mediastinitis.
   Vortrag beim Nordwestd. Chirurgenkongreß Hamburg 1976

7. BOERHAAVE H: Atrocis nec descripti prius, morbi historia, secundum mediciae artis leges conscripta.
   Lugd Bat Boutesteniana Leyeden, 1724. (English translation: Bull. Med. Library Ass., 43:217, 1955)

8. BORNEMISZA G,, MIK'O I: Treatment of experimental esophageal perforation.
   Acta Chir Acad Sci Hung, 16 (3) 211-7 / 1975 / (IM-ED=1976, 10)

9. BRADHAM R.R., DESAUSSURE C., LEMEL A.L.: Spontaneous perforation of the cervical esophagus.
   Arch Surg, 111 (3) 284-5 / Mar 76 / (IM-ED=1976, 07)

10. CAMPBELL T.C., ANDREWS J.L., NEPTUNE W.B.: Spontaneous rupture of the esophagus (Boerhaave Syndrome), necessity of early diagnosis and treatment.
    Jama, 235 (5) 526-8 / 2 Geb 76 / (IM-ED=1976, 05)

11. CASTBERG T: Traumatic perforation of the esophagus.
    Acta Chir Scand, Suppl 343 (1965), 56

12. CHIANG H.C., WALSTAD P.M.: Modified exclusion technique for complicated esophageal perforation.
    Chest, 70 (03) 389-91 / Sep 76 / (IM-ED=1976, 12)

13. CRADOCK D.R. et al.: Traumatic rupture of the esophagus and stomach.
Thorax 23 (1968), 657

14. CURCI J.J., HORMAN M.J.: Boerhaave's syndrome: the importance of early diagnosis and treatment.
Ann Surg, 183 (4) 401-8 / Apr 76 / (IM-ED=1976, 08)

15. DAGHER F.J., MAMOUN S, KHURI S, ZUIDEMA G.D: A gastric buttress for the management of acute perforation of the lower esophagus in dogs.
Eur Surg Res, 2 (3) 233-40 / 1970 / (IM-ED=1974, 06)

16. DYE R.A, LAFORET E.G: Esophageal rupture: diagnosis by pleural fluid pH.
Chest, 66 (4) 454-6 / Oct 74 / (IM-ED=1975, 01)

17. EEROLA S, SILVOLA H: Management of esophageal perforations.
Ann Chir Gynaecol Fenn, 63 (4) 313-7 / 1974 / (IM-ED=1975, 01)

18. FOSTER J.H, JOLLY P.H, SAWYERS J.L, DANIEL R.A: Esophageal perforation, diagnosis and treatment.
Ann Surg 161 (1965), 701

19. GRILLO H.C, WILKINS E.W Jr.: Esophageal repair following late diagnosis of intrathoracic perforation.
Ann Thorac Surg, 20 (4) 378-99 / Oct 75 / (IM-ED=1976, 02)

20. GROSS G: Esophagus from a fatal case of sword swallowing.
Tr Path Soc, London, 188 (1884)

21. HALL,K, HARTWIG H., KRAUTHEIM J, MUEHRER A, SCHMID E, WINKLER E: Atraumatische komplette Ruptur des terminalen Ösophagus. (Boerhaave-Syndrom).
Z Gastroenterol, 9 (1) 23-35 / 1971 / (IM-ED=1974, 12)

22. HAMBRAEUS G.M, JÖGI P: Instrumentelle Perforation des intrathorakalen Ösophagus.
Dtsch.med.Wschr. 104 (1979), 1107-08

23. HANKINS J.R, McLAUGHLIN J.S: Pericarditis with effusion complicating esophageal perforation.
J Thorac Cardiovasc Surg, 73 (2) 225-30 / Feb 77/ (IM-ED=1977,05)

24. HARELL G.S., FRIEDLAND G.W, DAILY W.J et al.: Neonatal Boerhaave's syndrome.
Radiology 95:665-668, 1970

25. HARRISON M.W, LINDELL T.D, BRANT B: Surgical treatment of late esophageal perforations.
Am Surg, 42 (7) 488-91 / Jul 76 / (IM-ED=1976,10)

26. HAUGEN R.K: The cafe coronary.
Jama, 186:142, 1963

27. HEGEMANN G, GALL F: Diagnose und Behandlung instrumenteller Ösophagusverletzungen.
Thoraxchirurgie 15 (1967), 233

28. IMIG H, HOLZBERGER H, STUECKER F.J: Die Ösophagusperforation durch Magensonde.
Leber Magen Darm, 6 (1) 33-7 / 1976 / (IM-ED=1977, 01)

29. JACKSON C.L: Foreign bodies in the esophagus.
Am J Surg, 93:308, 1957

30. JANSSEN C.W Jr.: Perforation of the intrathoracic esophagus. A report of nineteen cases.
Scand J Thorac Cardiovasc Surg, 10 (2) 189-92 / 1976 / (IM-ED= 1976, 11)

31. JOHNSON K.R Jr., GENOVESI M.G, LASSAR K.H: Esophageal obturator airway: use and complications.
Jacep, 5 (1) 36-9 / Jan 76 / (IM-ED=1976,10)

32. JONES R.J, SAMSON P.C.: Esophageal injury.
Ann Thorac Surg, 19 (2) 216-30 / Feb 75 / (IM-ED=1975,06)

33. KIRNDÖRFER D, FILLER D, SCHWEMMLE K: Ösophagusperforation.
Med.Welt, Bd. 30/ Heft 17 / 664-666 / 1979

34. KNOCHE E, RINK H: Die Mediastinoskopie
(Stuttgart 1963)

35. KONRAD R.M: Die Therapie der Ösophagusperforation.
Thoraxchirurgie 16, 492-99 (1968)

36. KOTHE W: Die Ösophagusperforation.
Zentralbl Chir, 101 (10) 617-21 / 1976 / (IM-ED=1976, 11)

37. LOOP F.S, GROVES L.K: Esophageal perforation (collective review).
Ann Thorac Surg 10:571 1970

38. LYONS W.S, SEREMETIS M.G, DEGUZMAN V.C, PEABODY J.W Jr.: Ruptures and perforations of the esophagus: the case for conservative supportive management.
Ann Thorac Surg, 25 (4) 346-50 / Apr 78 (IM-ED=1978,07)

39. MALLORY G.K, WEISS S: Hemorrhages from lacerations of cardiac orifice of stomach due to vomiting.
Am J Med Sci 178:506-15, 1929

40. MAYER J.E Jr., MURRAY C.A, VARCO R.L: The treatment of esophageal perforation with delayed recognition and continuing sepsis.
Ann Thorac Surg, 23 (6) 568-73 / Jun 77 / (IM-ED=1977,09)

41. MILLER H.A, TAYLOR G.A: Management of late cases of esophageal disruption with intravenous hyperalimentation.
Can J Surg, 18 (1) 41-6 / Jan 75 / (IM-ED=1975, 08)

42. McBURNEY R.P: Perforation of the esophagus: A complication vagotomy or hiatial hernia repair.
Ann Surg 169:851-56 , 1969

43. McKINNON W.M, OCHSNER J.L: Immediate closure and Heller procedure after Mosher bag rupture of the esophagus.
Am J Surg, 127 (1) 115-8 /Jan 74 / (IM-ED=1974, 03)

44. NORTON R.A, KING G.D: "Steakhouse syndrome": The symptomatic lower esophageal ring.
Lahey Clin Bull 13:55, 1963

45. OSTER H, WICKE W, WOLNER E: Verletzungen der Speiseröhre.
Wien Klin Wochenschr, 90 (7) 218-21 / 31 Mar 78 / (IM-ED=1978,07)

46. PALMER E.D, WIRTS C.W: Survey of gastroscopic and esophagoscopic accidents.
Jama 164:2012-13, 1957

47. PICHLMAIER H, JUNGINGER T: Benigne Ösophaguserkrankungen.
Zentralbl Chir, 100 (22) 257-65 / 1975 / (IM-ED=1976,03)

48. POPOVSKY,J, LEE Y.C, BERK J.L: Gunshot wounds of the esophagus.
J Thorac Cardiovasc Surg, 72 (4) 609-12 / Oct 76 / (IM-ED=1977,01)

49. POSTLETHWAIT R.W, KIM S.K, DILLON M.L: Esophageal complications of vagotomy.
Surg. Gynecol Obstet 128:481-88, 1969

50. RAO K.V, MIR M, COGBILL C.L: Management of perforations of the thoracic esophagus: A new technic utilizing a pedicle of diaphragm.
Am J Surg, 127 (5) 609-12 / May 74 / (IM-ED=1974,08)

51. ROSOFF L SR, WHITE E.J: Perforation of the esophagus.
Am J Surg, 128 (2) 207-18 / Aug 74 / (IM-ED=1974,11)

52. SAILER R, MÖLLER E, MOSCHINSKI D: Die iatrogenen Ösophagusperforationen.
Dtsch.med.Wschr. 95 (1970), 330-339

53. SAWYERS J.L, LANE C.E, FOSTER J.H, DANIEL R.A: Esophageal perforations. An increasing challenge.
Ann Thorac Surg, 19 (3) 233-8 / Mar 75 (IM-ED=1975,07)

54. SCHARFETTER H, WEIMANN S, BERNARD W: Therapie der Ösophagusperforation und der sogenannten spontanen Ösophagusruptur.
Zentralbl Chir, 99 (44) 1395-401 / 1 Nov 74 / (IM-ED=1975,05)

55. SCHROEDER L, BOCK J.U: Zur chirurgischen Problematik iatrogener Ösophagusperforationen.
Langenbecks Arch.Chir. 346, 201-8 (1978)

56. SEITZ W, GAMSTAETTER G, KLOESS R: Instrumentelle Ösophagusperforationen.
Med Klin, 72 (8) 306-11 / 25 Feb 77 / (IM-ED=1977,05)

57. SHEELY C.H 2D, MATTOX K.L, BEALL A.C Jr., DEBAKEY M.E: Penetrating wounds of the cervical esophagus.
Am J Surg, 130 (6) 707-11 / Dec 75 / (IM-ED=1976,04)

58. SHEPHERD R.L, RAFFENSPERGER J.G, GOLDSTEIN R: Pediatric esophageal perforation.
J.Thorac Cardiovasc Surg, 74 (2) 261-7 / Aug 77 / IM-ED=1977,11)

59. SPENLER C.W, BENFIELD J.R: Esophageal disruption from blunt and penetrating external trauma.
Arch Surg, 111 (6) 663-7 / Jun 76 / (IM-ED=1976, 09)

60. STEYN J.H, BRUNNEN P.L: Perforation of cervical esophagus at esophagoscopy.
Scott Med J 7:494-7, 1962

61. SULLIVAN M, BERRY B.E, FERRANTE W.A: The radiologist in prevention and diagnosis of instrumentel perforation of the esophagus.
South Med J, 67 (7) 830-6 / Jul 74 / (IM-ED=1974,10)

62. V'ECSEI V, KRENN J, ZACHERL H: Ösophagusperforation - Eine seltene Komplikationsmöglichkeit nach Intubationsnarkose.
Anaesthesist, 23 (9) 406-11 / Sep 74 / (IM-ED=1975,08)

63. VERSKA J.J, GOSNEY W.G: Subdiaphragmatic esophageal perforation from endoscopy: A case report and review of literature.
Am Surg, 40 (8) 474-7 / Aug 74 / (IM-ED=1974,11)

64. WOLLOCH Y, ZER M, DINTSMAN M, TIQVA P: Iatrogenic perforations of the esophagus. Therapeutic considerations.
Arch Surg, 108 (3) 357-60 / Mar 74 / (IM-ED=1974,06)

Lebenslauf

Heinrich Lang, geb. am 20.09.1949 in Olpe/Westfalen

Römisch Katholisch

Verheiratet, ein Kind

1956 bis 1960 Kath. Volksschule in Olpe/Westfalen

1960 bis 1968 Städt. Neusprachl. Gymnasium in Olpe/Westf.

1968 bis 1970 Soldat bei der Bundeswehr, Leutnant d.Res.

1970 bis 1972 Studium der Anglistik und der Geographie an der Rheinischen Friedrich Wilhelm Universität Bonn

1972 bis 1979 Studium der Medizin an der Universität Düsseldorf

11. Juni 1979 Abschluß des Medizinstudiums mit erfolgreich absolvierter Ärztlicher Prüfung

Zur Zeit tätig als Assistanzarzt in einer Abteilung für Chirurgie.